Testboy®
GmbH, Germany
Stands For Quality

TV 322

Infrarot Thermometer
Infrared Thermometer

Deutsch 2
English 7

D Bedienungsanleitung

Einführung

Sehr geehrter Kunde, mit dem Kauf eines Testboy®-Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Testboy® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess- und Prüfgeräte für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und Innovation auszeichnen. Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Testboy® - Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Testboy® - Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis- /Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Das TV 322 wurde nach dem heutigen Stand der Technik gebaut. Das Gerät entspricht dem Standard EN60825-1, EN61010-1, EN 61326-1 und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst das berührungslose Messen von Temperaturen von –20 bis +380° C. Zur Spannungsversorgung darf nur eine 9 V-Blockbatterie des Typs 006P, IEC6F22, NEDA 1604 oder baugleiche Typen verwendet werden. Der Betrieb ist nur in trockener Umgebung erlaubt, der Kontakt mit Feuchtigkeit ist unbedingt zu vermeiden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produkts. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geöffnet, geändert, bzw. umgebaut werden!

Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet. Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise unbedingt beachten. Beachten Sie vor dem Gebrauch des Gerätes bitte folgende Hinweise:

- Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern und anderen elektromagnetischen Feldern.
- Bei abruptem Temperaturwechsel muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 15 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden.
- Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
- Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen. Bewahren Sie das Gerät nach dem Gebrauch in der Aufbewahrungstasche auf, um eine Verunreinigung der Linse zu vermeiden.

Lieferumfang

- Infrarot-Thermometer TV 322, Bereitschaftstasche, 9-V-Blockbatterie, Bedienungsanleitung

Laser-Warnhinweis!

- Seien Sie Vorsichtig, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist
- Richten Sie den Strahl niemals in die Augen anderer Leute
- Sorgen Sie dafür das der Laserstrahl nicht von reflektierenden Oberflächen in die Augen anderer gelangt
- Richten Sie den Laserstrahl niemals auf entzündliche oder explosive Gase.
- Bei Messungen in der Nähe von Menschen muss der Laserstrahl deaktiviert werden.

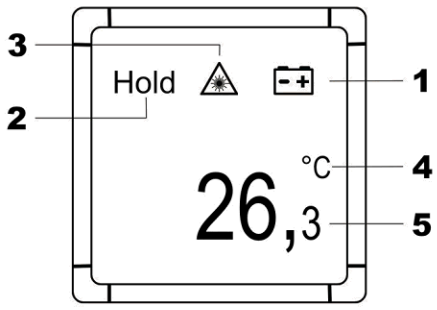
Einführung

Das kontaktlose Infrarotthermometer wird benutzt um Temperaturmessungen an der Oberfläche des Zielgegenstandes vorzunehmen. Es wird überall dort eingesetzt wo ein konventionelles (Kontakt) Thermometer ungeeignet ist. (z.B. bei beweglichen Gegenständen, unter Spannung stehende Gegenstände sowie nur schwer erreichbare Gegenstände).

Bedienelemente

Anzeige

1. „Batterie schwach“ Symbol
2. Data Hold
3. „Laser zugeschaltet“ Symbol
4. °C / °F Symbol
5. aktueller Temperaturwert

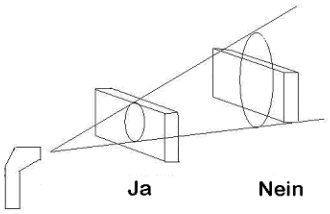


Funktionsweise

Infrarotthermometer messen die Oberflächentemperatur eines Gegenstands. Die Optik des Infrarotthermometers nimmt die Emittierte und Reflektierte Infrarotstrahlung eines Gegenstandes auf und fokussiert diese auf den eingebauten Sensor. Die Elektronik des Gerätes wandelt die Informationen in Temperaturwerte um und zeigt diese auf dem Display an. Der Laserpointer in dem Thermometer dient nur für Zielzwecke.

Field of View (Gesichtsfeld)

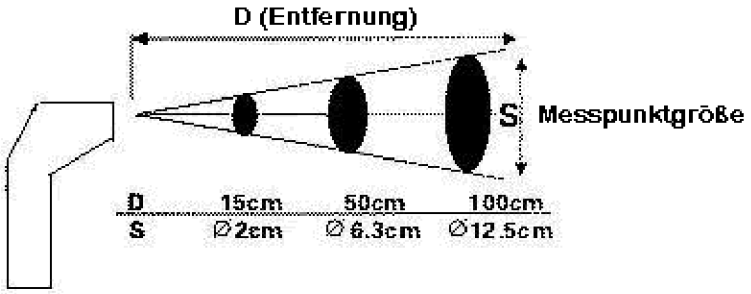
Vergewissern Sie sich das das zu messende Ziel größer ist wie der Messpunkt. Je kleiner das zu messende Ziel ist umso dichter sollten Sie dem Ziel kommen. Wenn die Messgenauigkeit kritisch ist, vergewissern Sie sich das das Ziel mindestens zweimal größer ist wie die Größe des Messpunktes.



Entfernung & Messpunktgröße

Je größer die Entfernung (D) vom Gegenstand wird, umso größer wird die Messpunktgröße (S) des Gerätes.
Das Verhältnis zwischen Entfernung und Messpunktgröße ist unten aufgelistet.

Entfernung : Messpunktgröße = 8 : 1



Einen Heißen Fleck (Hot Spot) lokalisieren

Um einen heißen Fleck zu finden, zielen Sie auf einen Punkt außerhalb des zu messenden Bereiches. Fahren Sie nun mir aktivierter Messung über das Ziel auf und ab bis Sie den heißen Flecken gefunden haben.

Emissionsgrad

Der Emissionsgrad beschreibt die Charakteristik eines Gegenstandes, Wärmeenergie abzugeben. Die meisten (ca. 90 %) organischen Materialien sowie lackierte und oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von 0.95 (Vorgabewert im Gerät). Um ungenaue Messungen zu vermeiden, messen Sie nicht direkt auf glänzenden oder polierten Metalloberflächen. Um auf solchen Oberflächen zu messen kleben Sie die Oberfläche ab, oder lackieren Sie die Oberfläche mit matt-schwarzer Farbe. Warten Sie mit der Messung solange bis das Klebeband bzw. die Farbe die Temperatur des Gegenstandes angenommen hat.

Lagerung & Reinigung

- Die Sensorenlinse ist der empfindlichste Teil des Infrarotthermometers. Die Linse sollte ständig sauber gehalten werden. Reinigen Sie die Linse sehr vorsichtig mit einem weichen Baumwolltuch. Verwenden Sie nur Wasser oder einen milden Haushaltsreiniger zur Reinigung. Lassen Sie die Linse erst völlig trocknen bevor Sie das Thermometer nutzen.
- Tauchen Sie das Thermometer nicht in Flüssigkeiten.
- Das Thermometer sollte bei Temperaturen zwischen -20°C bis +65°C gelagert werden (-1 bis 149°F)

Zur Erinnerung

- Nicht geeignet für Messungen auf glänzenden oder polierten Metalloberflächen.
- Das Infrarotthermometer kann nicht durch durchsichtige Oberfläche wie Glas messen. Es wird die Oberflächentemperatur des Glases stattdessen messen.
- Dampf, Staub, Rauch, oder andere Teilchen können eine genaue Messung durch Behinderung der Optik verhindern.

Spezifikationen

● Temperaturbereich:	-20 ~ +380° C(-4 ~ 716° F)
● Verhältnis Entfernung zu Messpunkt:	8:1
● Ansprechzeit:	weniger als 1 Sekunde
● Spektralbereich:	5 ~ 14 µm
● Emissionsgrad:	0.95 fest
● Temperaturauflösung:	0.1° C (0.1°F)
● Laser:	1 mW, Wellenlänge 630 ~ 670 nm, Klasse II
● Betriebstemperatur:	0 ~ +50°C (32 ~ 122° F)
● Lagerungstemperatur:	-20 ~ +65°C (-4 ~ 149° F)
● Luftfeuchtigkeit:	10 % ~ 90 %, nicht kondensierend
● Spannungsversorgung:	9 V Blockbatterie
● Produkt-Größe:	16.5 cm x 9cm x 4cm
● Gewicht:	150 g (einschließlich Batterie)

Batterieaustausch

Das Thermometer zeigt den Batteriezustand wie folgt an:

Das Batteriezeichen wird angezeigt beim einschalten des Thermometers. Wenn der Ladezustand der Batterie gut ist, verschwindet das Zeichen nach 3 Sekunden. Wenn das Batteriezeichen blinkt, heißt das, dass die Batterie leer ist. IN dem Fall die Batterie ersetzen.

ANMERKUNG: Das Thermometer muss ausgeschaltet sein; bevor Sie die Batterie erneuern, da es sonst zu Fehlfunktionen kommen kann. Die alte Batterie sofort entsorgen und von Kindern fern halten.

Der Endverbraucher ist gesetzlich (Altbatterienverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus (Knopfzelle bis Bleiakku) verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt. Ihre verbrauchten Batterien und Akkus können Sie bei allen bekannten und gekennzeichneten Stellen unentgeltlich zurückgegeben. Leisten auch Sie Ihren Beitrag zum Umweltschutz!

Nicht im Hausmüll entsorgen!

Zur Rückgabe von unerwünschten (defekten) Produkten, die auf dem Produkt angegebene Website des Herstellers oder die zuständig Verkaufsstelle bzw. den zuständigen Fachhändler konsultieren.

5 Jahre Garantie

Testboy®-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 5 Jahren (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung und ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen. Treten nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auf, wird unser Werksservice Ihr Gerät unverzüglich wieder instand setzen. Bitte wenden Sie sich an:

Testboy GmbH
Beim Alten Flugplatz 3 D-49377 Vechta
Tel: +49 (0)4441/89112-10 Fax: +49 (0)4441/84536
eMail: support@testboy.de web: http://www.testboy.de

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen vorbehalten.

Qualitätszertifikat

Die Testboy GmbH bestätigt hiermit, dass das erworbene Produkt gemäß den festgelegten Prüfanweisungen während des Fertigungsprozesses kalibriert wurde. Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001-2000 überwacht.
Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG und die EMV-Richtlinien 89/336/EWG.

GB **Instruction manual**

Dear customer,
Thank you very much for making the excellent decision to purchase a Testboy® product. Testboy® - This name stands for outstanding quality products in the field of measuring, charging and power technology which excel by professional competence, extraordinary efficiency and permanent innovation. The products of the Testboy® family offer optimum solutions even for the most demanding applications for ambitious hobby electricians as well as for professional users. And the remarkable feature is: we offer the sophisticated technology and reliable quality of our Testboy® products for an almost unique cost- performance ratio. Therefore, we are absolutely sure: with our Testboy® series we build the basis for a long, good and successful cooperation.

The Testboy TV 322 has been designed using state-of-the-art technology.The product complies with the standards EN60825-1, EN61000 6-3 2001, EN 61000, 6-1 2001 and thus meets the requirements of the current European and national guidelines. Conformity has been proven and the relevant statements and documents have been deposited at the manufacturer.

We kindly request the user to follow the operating instructions to preserve this condition and to ensure safe operation!

Prescribed use

The device is intended for non-contact measuring of temperatures of -20° C to +380° C. As power supply, use a 9 V block battery of the type 006P, IEC6F22, NEDA 1604 or similar types only. Operate the device in dry environment only. Do not expose it to moisture.

Any use other than one described above damages the product. Moreover, this involves dangers such as e.g. short circuit, fire, etc. No part of the product must be modified or rebuilt and the housing must not be opened!

Safety instructions

In the case of any damages which are caused due to the failure to observe these operating instructions, the guarantee will expire! We do not assume liability for resulting damages!

Nor do we assume liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions. The guarantee will expire in any such case.

An exclamation mark in a triangle stands for important instructions in the operating manual. Carefully read the whole operating manual before putting the device into operation.

The unauthorized conversion and/or modification of the unit is inadmissible because of safety and approval reasons (CE). Always observe the safety instructions, warnings and the chapter "Prescribed use" in order to ensure safe operation. Please observe the following notes before using the device:

- Do not operate the device in the proximity of welding machines, induction heaters and other electromagnetic fields.
- After rapid temperature changes, the device needs approx. 15 minutes of stabilization to accommodate to the new ambient temperature before use.
- Do not expose the device to high temperatures for a longer period of time.
- Do not expose it to dusty and humid ambient conditions. Store the device in the enclosed storing case after use in order to prevent contamination of the lens.

Scope of Delivery

- Infrared Thermometer TV 322, Storing case, 9 V block battery, Operating manual

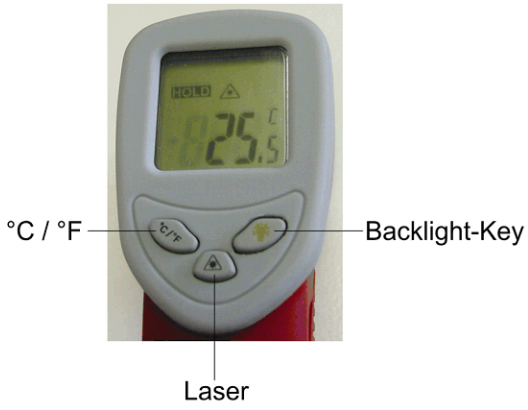
Laser warning! ⚠

- Use extreme caution when the laser beam is switched on
- Do not let the beam aimed direct into people's eyes
- Be careful not to let the beam reflect into your eyes from a mirror surface
- Do not allow the laser light beam exposed to inflammable or explosive gas

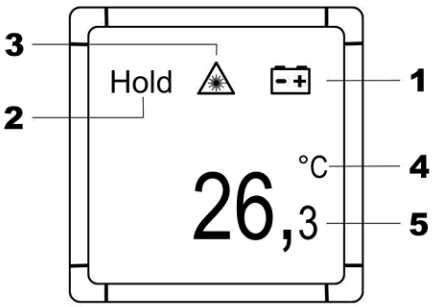
Introduction

The non-contact infrared thermometer is designed to be used to measure surface or skin temperature of a target object where as by conventional (contact) thermometer seems to be inappropriate (such as moving object, surface with live voltage or object which is hard to reach due to harsh environment).

Front Panel Legend



Indicator



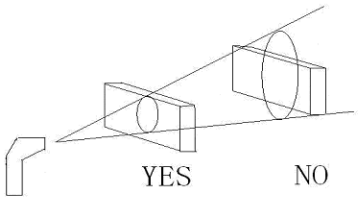
1. Low battery symbol
2. Data hold
3. Laser sign
4. °C / °F symbol
5. Current temperature value

How it works

Infrared thermometers measure the surface temperature of an object. The unit's optics sense emitted, reflected, and transmitted energy, which is collected and focused onto a detector. The unit's electronics converts the information into a temperature reading, which is display on the unit. In unit that comes with a laser pointer, the laser serves only for aiming purposes.

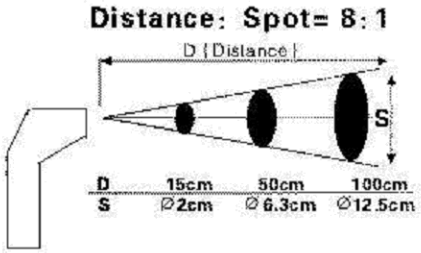
Field of view

Make sure that the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should aim to the target. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as larger as the spot size.



Distance & Spot Size

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by unit becomes larger. The relationship between distance and spot size for each unit is listed below.



Locating a Hot Spot

To find a hot spot, aim the thermometer outside the area of interest, and then scan across with an up and down motion until you located hot spot.

Emissivity

Emissivity is a term used to describe the energy-emitting characteristics of materials. Most (90 % of typical applications) organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (pre-set in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the material underneath it. Measure the temperature of the tape or painted surface.

Storage & Cleaning

- The sensor lens is the most delicate part of the thermometer. The lens should be kept clean at all the time, care should be taken when cleaning the lens using only a soft cloth or cotton swab with water or medical alcohol. Allowing the lens to fully dry before suing the thermometer.
- Do not submerge any part of the thermometer.
- The thermometer should be stored at room temperature between -20 to 65 °C (-1 to 149 °F)

Reminders

- Not recommended for use in measuring shiny or polished metal surface (stainless steel, aluminium, etc.).
- The unit cannot measure through transparent surface such as glass. It will measure the surface temperature of the glass instead.
- Steam, dust, smoke, or other particles can prevent accurate measurements by obstructing the unit's optics.

Specification

- Temperature range: -20 ~ 380 °C(-4 ~ 716 °F)
- Distance to Spot ratio: 8:1
- Response time: less than 1 second
- Spectral response: 5~14 µm
- Emissivity: 0.95 fixed
- Resolution: 0.1°C (0.1°F)
- Laser output: 1 mW, wavelength 630~670 nm, Class II laser product
- Operating temperature: 0 ~ 50 °C (32 ~122 °F)
- Storage temperature: -20 ~ 65 °C (-4~149 °F)
- Relative humidity: 10 % ~ 90 % not condensing
- Power: 9 V
- Product size: 16.5*9*4 CM
- Weight: 150 g (including battery)

Battery replacement

The thermometer incorporates visual low battery indication as following:

Battery sign will be shown when turn on the thermometer. If the battery is good, the sign will disappear after 3 seconds. If the battery sign is flicking, that means the battery is low power, please replace the battery then.

NOTE: It is important to turn the meter off before replacing the battery, otherwise the thermometer may malfunction. Dispose of the used battery promptly and keep away from children.

The end user is obliged by law to return all used batteries and accumulators. A disposal to the household waste is forbidden. Your consumed batteries and accumulators can be returned free of charge at all known and marked places. Also you achieve your contribution to the environmental protection!

Disposal of this article

If you at some point intend to dispose of this article, then please keep in mind that many of its components consist of valuable materials, which can be recycled.
Please don't discharge it in the garbage bin, but check with your local council for recycling facilities in your area.

5 years warranty

Testboy® devices are subjected to a severe quality assurance. Nevertheless mistakes should occur during the daily practice in the function, we give a warranty of 5 years (only valid with bill). Manufacturing or material mistakes are corrected by us freely, provided that the device is returned at us without external action and unopened. Harm through fall or wrong use is excluded from the warranty. If functional mistakes occur after the warranty period, our service will repair your device immediately.
Please use:

Testboy GmbH
Beim Alten Flugplatz 3 D-49377 Vechta
Tel: +49 (0)4441/89112-10 Fax: +49 (0)4441/84 536
eMail: support@testboy.de web: http://www.testboy.de

This operating instruction is provided with large care. For the correctness and completeness of the data, illustrations and designs no guarantee is taken over. Subject to change.

Certificate of quality

Testboy GmbH confirms that the purchased product has been calibrated during the manufacturing process in accordance with the specified inspection instructions. All aspects of the activities carried out by 'Testboy GmbH' relating to quality during the manufacturing process are monitored permanently within the framework of a Quality Management System in accordance with ISO 9001-2000.
Further, Testboy GmbH also confirms that the testing equipment and instruments used during the calibration process are also subject to permanent inspection.

Declaration of conformity

This product fulfils the specifications contained in the Low Voltage Directive 73/23/EEC and EMC Directive 89/336/EEC.

Testboy®
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3 - 49377 Vechta, Germany
Tel: +49(0)4441/89112-10 - Fax: +49(0)4441/84536
Internet: http://www.testboy.de – e-Mail: info@testboy.de